

PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE* LATIHAN KEBUGARAN

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Teknik Informatika**



Dibuat Oleh:

DWIKY HUTOMO KARTAWIJAYA

15 07 08603

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Pembangunan Aplikasi *Mobile* Latihan Kebugaran

Yogyakarta, 2019

Dwiky Hutomo Kartawijaya

15 07 08603

Menyetujui,

Pembimbing I

Eddy Julianto, S.T., M.T.
NPP : 07.97.624

Pembimbing II

Eduard Rusdianto, S.T., M.T.
NPP : 06.97.623

Penguji I

Eddy Julianto, S.T., M.T.
NPP : 07.97.624

Penguji II

Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT.

NPP : 04.15.896

Penguji III

Ir. A. Djoko Budiyan SHR,
M.ENG., Phd.D.

NPP : 08.93.463

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri

Dr. A. Teguh Siswanto

NPP : 09.93.464

Pernyataan Orisinalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Dwiky Hutomo Kartawijaya
NPM : 15 07 08603
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi *Mobile* Latihan Kebugaran

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2019
Yang Menyatakan,

Dwiky Hutomo Kartawijaya
15 07 08603

Halaman Persembahan



***“Takut akan TUHAN adalah permulaan pengetahuan,
tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan”
(Amsal 1:7)***

Dwiky Hutomo Kartawijaya

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

Tuhan Yesus Kristus

*Bapak, Ibu dan Kakak yang telah memberikan yang terbaik dalam
segala hal di kehidupan penulis*

*Grup Serigala++ yang telah mengajari indahny persahabatan
Semua teman penulis yang mempunyai ciri khas tersendiri dalam
memberikan dukungan*

*UKM Karate Kyokushinkai Atma Jaya Yogyakarta dan Fitness Squad
yang telah membentuk karakter dan mental penulis*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Pembangunan Aplikasi *Mobile* Latihan Kebugaran”. Penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang pendidikan Strata satu (S1) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan laporan tugas akhir ini tidaklah mudah, penulis seringkali terbentur dengan masalah-masalah yang harus dihadapi, tetapi dengan adanya bimbingan dari kedua dosen pembimbing yang selalu memberikan solusi dari permasalahan penulis, penulis mampu untuk melewati masa-masa sulit tersebut.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam pembuatan laporan dan sistem yang dibangun tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang membantu penulis, baik dalam memberikan ide-ide yang tidak terpikirkan, memberikan semangat dan dukungan, bimbingan untuk menyelesaikan masalah bahkan doa dan harapan yang ditujukan kepada penulis untuk menguatkan penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kekuatan dan segala yang dibutuhkan penulis di sepanjang waktu.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Martinus Maslim S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Eddy Julianto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Eduard Rusdianto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyempatkan diri dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa pendidikan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Orang tua dan kakak yang tiada hentinya memberikan semangat dan doa kepada penulis agar dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik dan tepat waktu.
7. Para penghuni Kost Cartenz yang membantu banyak dalam masa pengerjaan tugas akhir ini.
8. Zalaza Gym Squad dan UKM Karate Kyokushinkai UAJY dan DIY yang senantiasa memberikan masukan demi masukan dalam membangun aplikasi Fitness App ini.
9. Tim Usher GKI Gejayan Yogyakarta yang telah mendoakan penulis dan mendukung dalam bentuk pelayanan untuk gereja.
10. Seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan walaupun terpisah oleh jarak yang jauh.
11. Semua teman dan sahabat Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan doa.

Penulis juga sangat menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan dari laporan tugas akhir ini, baik dari sisi kualitas materi dan sisi kuantitas materi yang masih terbatas yang bisa disajikan oleh penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang mempunyai sifat membangun sangat diharapkan oleh penulis. Untuk mengakhiri, semoga apa yang telah dibuat oleh penulis dapat membantu dan bermanfaat bagi banyak orang.

Yogyakarta, 08 Juli 2019

Dwiky Hutomo Kartawijaya

15 07 08603

Daftar Isi

PEMBANGUNAN APLIKASI <i>MOBILE</i> LATIHAN KEBUGARAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
Pernyataan Orisinalitas & Publikasi Ilmiah	ii
Halaman Persembahan	iv
KATA PENGANTAR	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xii
Intisari	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi	4
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Penelitian Terdahulu.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1. Android.....	12
3.1.1. Android Versi 5.1 Lollipop.....	12
3.1.2. Android Versi 6.0 Marshmallow.....	12
3.1.3. Android Versi 7.0 Nougat.....	13
3.1.4. Android Versi 8.0 Oreo.....	13
3.1.5. Android Versi 9.0 Pie.....	13
3.2. Fitness.....	13
3.2.1. Repetisi.....	14
3.2.2. Set.....	14
3.2.3. Beban.....	14
3.2.4. <i>Personal Trainer</i>	14
3.2.5. <i>Fitness Machine</i>	15

3.2.6.	<i>Bulking</i>	15
3.2.7.	<i>Cutting</i>	15
3.3.	Bahasa Pemrograman Java	15
3.4.	<i>Bodybuilder</i>	16
3.5.	<i>Fitness Center/Gym</i>	16
3.6.	Kebugaran Jasmani.....	16
3.7.	Multimedia	17
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		18
4.1.	Analisis Sistem	18
4.2.	Lingkup Masalah	18
4.3.	Proses Bisnis Produk	20
4.4.	Sudut Pandang Produk	21
4.4.1.	Kebutuhan Antarmuka Eksternal	21
4.4.2.	Antarmuka Pengguna	22
4.4.3.	Antarmuka Perangkat Keras	25
4.4.4.	Antarmuka Perangkat Lunak.....	25
4.4.5.	Antarmuka Komunikasi	25
4.4.6.	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	26
4.4.7.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32
4.5.	Perancangan Sistem.....	32
4.5.1.	Arsitektur Sistem.....	32
4.5.2.	Class Diagram	33
4.5.3.	Deskripsi Perancangan Antarmuka	34
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		65
5.1.	Definisi Perangkat Lunak	65
5.2.	Implementasi Sistem	66
5.3.	Hasil Pengujian.....	96
5.3.1.	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Memasukkan Data Perkembangan Lingkar Tubuh	96
5.3.2.	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Memasukkan Data Perkembangan Berat Badan	96
5.3.3.	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Memilih dan Melihat Contoh Gerakan	96
5.3.4.	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Melihat Laporan Perkembangan Lingkar Tubuh	97

5.3.5. Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Melihat Laporan Perkembangan Berat Badan	97
5.3.6. Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Mengatur Pengingat.....	97
5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna.....	100
5.5. Penilaian Aplikasi dari Pengguna.....	100
5.6. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	101
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	102
6.1. Kesimpulan.....	102
6.2. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103

Daftar Gambar

Gambar 4.1. Diagram Alur Bisnis Produk	20
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram</i> Fitness App	26
Gambar 4.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> Fitness App	32
Gambar 4.4. Rancangan Arsitektur Sistem	32
Gambar 4.5. <i>Class Diagram</i> Fitness App	33
Gambar 4.6. Rancangan Antarmuka Halaman Utama	34
Gambar 4.7. Rancangan Antarmuka Halaman Utama Bagian Belakang.....	35
Gambar 4.8. Rancangan Antarmuka <i>Shoulder Exercise</i>	36
Gambar 4.9. Rancangan Antarmuka <i>Chest Exercise</i>	37
Gambar 4.10. Rancangan Antarmuka <i>Biceps Exercise</i>	38
Gambar 4.11. Rancangan Antarmuka <i>ABS Exercise</i>	39
Gambar 4.12. Rancangan Antarmuka <i>Forearms Exercise</i>	40
Gambar 4.13. Rancangan Antarmuka <i>Obliques Exercise</i>	41
Gambar 4.14. Rancangan Antarmuka <i>Legs Exercise</i>	42
Gambar 4.15. Rancangan Antarmuka <i>Traps Exercise</i>	43
Gambar 4.16. Rancangan Antarmuka <i>Lats Exercise</i>	44
Gambar 4.17. Rancangan Antarmuka <i>Triceps Exercise</i>	45
Gambar 4.18. Rancangan Antarmuka <i>Lower Back Exercise</i>	46
Gambar 4.19. Rancangan Antarmuka <i>Glutes Exercise</i>	47
Gambar 4.20. Rancangan Antarmuka <i>Hamstring Exercise</i>	48
Gambar 4.21. Rancangan Antarmuka <i>Calves Exercise</i>	49
Gambar 4.22. Rancangan Antarmuka Jenis Latihan	50
Gambar 4.23. Rancangan Antarmuka <i>Exercise at Home</i>	51
Gambar 4.24. Rancangan Antarmuka <i>Workout with Barbell</i>	52
Gambar 4.25. Rancangan Antarmuka <i>Workout with Bench</i>	53
Gambar 4.26. Rancangan Antarmuka <i>Workout with Cable Machine</i>	54
Gambar 4.27. Rancangan Antarmuka <i>Workout with Dumbbell</i>	55
Gambar 4.28. Rancangan Antarmuka <i>Workout with Machine</i>	56
Gambar 4.29. Rancangan Antarmuka <i>Workout with Smith Machine</i>	57
Gambar 4.30. Rancangan Antarmuka Mencatat Perkembangan Berat Badan.....	58
Gambar 4.31. Rancangan Antarmuka Laporan Perkembangan Berat Badan	59
Gambar 4.32. Rancangan Antarmuka Rincian Gerakan	60
Gambar 4.33. Rancangan Antarmuka Mencatat Perkembangan Lingkar Tubuh .	61
Gambar 4.34. Rancangan Antarmuka Laporan Perkembangan Lingkar Tubuh...	62
Gambar 4.35. Rancangan Antarmuka Atur Pengingat	63
Gambar 5.1. Antarmuka Halaman Utama.....	66
Gambar 5.2. Antarmuka Halaman Utama Bagian Belakang	67
Gambar 5.3. Antarmuka <i>Shoulder Exercise</i>	68
Gambar 5.4. Antarmuka <i>Chest Exercise</i>	69
Gambar 5.5. Antarmuka <i>Biceps Exercise</i>	70
Gambar 5.6. Antarmuka <i>ABS Exercise</i>	71
Gambar 5.7. Antarmuka <i>Forearm Exercise</i>	72
Gambar 5.8. Antarmuka <i>Obliques Exercise</i>	73

Gambar 5.9. Antarmuka <i>Legs Exercise</i>	74
Gambar 5.10. Antarmuka <i>Traps Exercise</i>	75
Gambar 5.11. Antarmuka <i>Lats Exercise</i>	76
Gambar 5.12. Antarmuka <i>Triceps Exercise</i>	77
Gambar 5.13. Antarmuka <i>Lower Back Exercise</i>	78
Gambar 5.14. Antarmuka <i>Glutes Exercise</i>	79
Gambar 5.15. Antarmuka <i>Hamstring Exercise</i>	80
Gambar 5.16. Antarmuka <i>Calves Exercise</i>	81
Gambar 5.17. Antarmuka Jenis Latihan.....	82
Gambar 5.18. Antarmuka Exercise at Home	83
Gambar 5.19. Antarmuka <i>Workout with Barbell</i>	84
Gambar 5.20. Antarmuka <i>Workout with Bench</i>	85
Gambar 5.21. Antarmuka <i>Workout with Cable Machine</i>	86
Gambar 5.22. Antarmuka <i>Workout with Dumbbell</i>	87
Gambar 5.23. Antarmuka <i>Workout with Machine</i>	88
Gambar 5.24. Antarmuka <i>Workout with Smith Machine</i>	89
Gambar 5.25. Antarmuka Mencatat Perkembangan Berat Badan	90
Gambar 5.26. Antarmuka Laporan Perkembangan Berat Badan	91
Gambar 5.27. Antarmuka Rincian Gerakan	92
Gambar 5.28. Antarmuka Mencatat Perkembangan Lingkar Tubuh	93
Gambar 5.29. Antarmuka Laporan Perkembangan Lingkar Tubuh.....	94
Gambar 5.30. Antarmuka Atur Pengingat.....	95
Gambar 5.31. Grafik Pie Hasil Penilaian Pengguna	100

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 4.1. Tabel Antarmuka Pengguna (1)	22
Tabel 4.2. Tabel Antarmuka Pengguna (2)	24
Tabel 4.3. Memasukkan Data Perkembangan Lingkar Tubuh.....	27
Tabel 4.4. Memasukkan Data Perkembangan Berat Badan	28
Tabel 4.5. Memilih dan Melihat Contoh Gerakan	28
Tabel 4.6. Melihat Laporan Perkembangan Lingkar Tubuh	29
Tabel 4.7. Melihat Laporan Perkembangan Berat Badan	30
Tabel 4.8. Mengatur Pengingat	30
Tabel 5.1. Tabel Hasil Pengujian Aplikasi.....	98
Tabel 5.2. Tabel Hasil Penilaian Aplikasi dari Pengguna.....	100

Intisari

PEMBANGUNGAN APLIKASI *MOBILE* LATIHAN KEBUGARAN

Intisari

DWIKY HUTOMO KARTAWIJAYA

15 07 08603

Hal yang ditakuti oleh pemula dalam latihan kebugaran ialah sedikitnya pengetahuan yang dimiliki, hal itu pun juga berlaku bagi profesional yang bosan akan jenis gerakan yang tidak ada variasinya. “Aplikasi Mobile Latihan Kebugaran” dibangun untuk membantu para pemula maupun profesional dalam memilih macam gerakan yang diinginkan. Aplikasi ini juga dapat menjadi bahan referensi bagi personal trainer (pelatih) dalam mengkombinasikan gerakan-gerakan yang akan dipraktikkan kepada murid-muridnya. Serta aplikasi ini dapat memberikan pengguna sebuah kemudahan lain yaitu untuk memantau perkembangan yang telah dilakukan oleh pengguna.

Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Android Studio. Dalam penggunaannya, sistem ini tidak memerlukan koneksi internet. Basis data yang digunakan perangkat lunak ini ialah SQLite. Perangkat lunak ini juga menggunakan video dan gambar untuk memberikan visualisasi kepada pengguna.

Hasil keluaran dari pembangunan sistem ini ialah terbantunya para pemula dalam pemilihan gerakan. Maupun untuk profesional dalam mengembangkan macam gerakan yang akan dilakukan dan memonitor perkembangan dirinya. Serta memberikan semangat kepada masyarakat umum untuk lebih memperhatikan kesehatan mereka.

Kata kunci: latihan kebugaran, aplikasi mobile, android studio, fitness center, fitness

Dosen Pembimbing I : Eddy Julianto, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 25 Juli 2019